1026
Lane Medical Library

Ein Fall von

eilung eines secundären traumatischen Aneurysma durch Exstirpation.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Mittwoch, den 16. August 1882,

Vormittags 12 Uhr,

öffentlich vertheidigen wird

Albert Berndt

aus Niemegk, (Prov. Brandenburg).

Opponenten:

Dr. **Buchterkirch**, Assistenzarzt der chirurg. Klinik zu Greifswald.
R. Wanke, cand. med.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1882.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0497

Seinen

lieben Pflegeeltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfass

Der Chirurg hat bei jeder Operation, welche er ausführt, bei jeder Verletzung, welche seiner Behandlung anvertraut wird, seine besondere Aufmerksamkeit den Arterien zuzuwenden, die er, wenn er selbst Wunden anlegt, nach Möglichkeit vermeiden, falls er sie durchschneiden muss ebenso wie bei jeder in seine Behandlung kommenden frischen Wunde sofort unterbinden wird. Selten aber sind die Arterien wegen Krankheiten ihrer selbst Gegenstand seiner Behandlung, und eine Verwundung grösserer Arterien, bei der die Verletzung der umgebenden Theile in den Hintergrund tritt, ist ebenfalls wegen der Elasticität derselben, die sie befähigt einem schneidenden oder stechenden Instrumente auszuweichen, kein häufiges Vorkommen. Das Bild, unter dem diese Art der Verletzung, sowie die Krankheit der Arterienwand dem Chirurgen zu Gesicht kommt, ist deren Folgezustand, das Aneurysma, und es möge mir gestattet sein wegen der Seltenheit der Aneurysmen besonders in Deutschland einen Fall der Literatur hinzuzufügen.

Obwohl das Wort *ἀνεύρυσμα* nur Dilatation bedeutet, so bezeichneten schon die Alten neben der Erweiterung des Gefässes mit Erhaltung aller Gefässwände jede mit dem Lumen der Arterie in Verbindung stehende, arterielles Blut haltende Geschwulst als Aneurysma. Sie unterschieden ein Aneurysma verum, bei dem alle Arterienhäute intact waren, von einem Aneurysma spurium, bei dem alle perforirt waren. Zu dieser anatomischen Eintheilung fügte man später noch ein Aneurysma mixtum, bei welchem entweder die innern Häute zerrissen, die äussere hernienartig hervorgebuchtet war (A. mixtum externum), oder die äussere Haut getrennt, die inneren intact waren (A. mixtum internum). Das Vorkommen dieser letzten Art wurde vielfach überhaupt ganz geleugnet, und das seltene Fehlen der tunica adventitia auf eine präparatorische Entfernung derselben zurückgeführt. Abgesehen davon, dass sich der anatomische Nachweis zur Unterordnung unter eine der genannten Gruppen wegen secundärer Veränderungen der Gefässwände selten erbringen lässt, ist für chirurgische Zwecke eine ätiologische Eintheilung das zweckmässigste. Doch hierbei stösst man, wenigstens was die Bezeichnung betrifft, ebenfalls auf Schwierigkeiten, mag man die Aneurysmen in endogene und exogene scheiden, wobei man die Localität der Ent-

stehung berücksichtigt, oder als spontane und traumatische, wobei das Wort spontan allerdings nichts weniger als eine Aetiologie angiebt. Bei den spontanen, endogenen Aneurysmen hat man Ursache und Veranlassung zu unterscheiden, indem die Ursache fast stets in einer Erkrankung der Arterienwand liegt, die Veranlassung zum Zustandekommen jedoch ein Stoss, Schlag, eine Quetschung oder Zerrung abgiebt. Da diese Aneurysmen nun stets an bestimmten Stellen vorkommen, so hat man noch auf die örtlich prädisponirenden Veranlassungen aufmerksam gemacht, die Insulte, die ein Gefäss erfährt, welches über ein Gelenk weggeht oder locker mit dem umgebenden Gewebe verbunden ist, oder die Fixation eines solchen an Nachbarorganen, wie die a. poplitea im Canal des M. adductor magnus und dem Schlitz der Sehne des M. soleus, und andre mehr. (P. Vogt in A. Eulenburgs Real-Encyclopaedie der gesammten Heilkunde, Bd. I, S. 296, Artikel „Aneurysma“.) Von diesen sind dann die rein traumatischen Aneurysmen, die durch eine directe Verletzung mit einem scharfen Instrumente entstanden sind, zu scheiden. Zwar ist bei gespannter gesunder Arterie auch ein kleiner Schlag im Stande, die Continuität wenigstens einer der Arterienwände zu trennen, wie Richerands Leichenexperimente beweisen, in-

dessen ist diese Aetiologie eines Aneurysmas jedenfalls selten. Ein traumatisches Aneurysma würde sich danach stets als ein Aneurysma spurium darstellen, das nicht traumatische gewöhnlich als ein Aneurysma mixtum, da die durch Mesarteriitis oder Endarteriitis krankhaften innern Häute ausweichen und das Blut die adventitia ausbuchten lassen.

Für die nicht-traumatischen Aneurysmen wird sich die Behandlung aus verschiedenen Gründen anders gestalten als für die rein traumatischen. Vor allem kommen die ersteren vorzugsweise an den grossen Arterien vor, und da diese gewöhnlich in der Tiefe liegen, so ist auch ein directer Angriff an ihnen selbst schwer. Da ferner grosse Arterien weniger Anastomosen haben als kleine, so wird man, um Gangraen der von der aneurysmatischen Arterie versorgten Gegend zu verhüten sich nicht sogleich entschliessen eine solche aus dem Kreislauf auszuschalten. Da schliesslich eine Arterie nur dann ohne Schaden auf operativem Wege wegfallen kann, wenn andre für sie vicariirend eintreten, d. h. eine oder mehrere durch Erweiterung ihrer Lichtung dieselbe Blutmenge wie vor der Ausschaltung passiren lassen, diese nöthige Ausdehnung aber nur durch die Elasticität der Wand

möglich wird, so ist ersichtlich, dass eine Arterie, deren Wand krank ist und diese erforderliche Elasticität nicht besitzt, auch nicht für eine andre eintreten kann. Auf diesen Punkt hat besonders O. Weber (v. Pitha u. Billroth, Chirurgie, Band II. Abth. 2. §. 224) aufmerksam gemacht und er hat so die ungünstigen Ausgänge operativ behandelter Aneurysmen kranker Arterien hauptsächlich erklärt. Aus den genannten Gründen ist klar, dass bei den nicht traumatischen Aneurysmen verschiedene Heilmethoden concurriren werden und der Chirurge erst nach genauer Abwägung aller Verhältnisse im einzelnen Falle handeln kann. Die Compression, besonders die Digitalcompression, central vom Aneurysmasack leistet hier das Beste, da sie die Möglichkeit bietet die Verödung des Aneurysmasackes mit der Erhaltung des Lumens der Arterie zu verbinden. Am sichersten führt in dieser Weise die Combination der elastischen Compression mittelst der Esmarch'schen Einwicklung und der örtlichen centralen Digitalcompression zum Ziele.

Demnächst würden die verschiedenen Operationsmethoden in Frage kommen. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um 4 Methoden:

1. Die Unterbindung des Arterienstammes dicht oberhalb des Aneurysmas nach Anel,
2. Die einfache centrale Ligatur des zuführenden Arterienstammes an einer vom Aneurysma entfernt gelegenen Stelle nach Hunter,
3. Die Wardrop-Brasdor'sche periphere Ligatur des abführenden Arterienstammes,
4. Die Doppelligatur und Spaltung nach Antyllus.

Die Galvanopunctur kann bei der schlechten Prognose, die sie bietet, jedenfalls erst in letzter Linie herangezogen werden, während die coagulirenden Injectionen, da O. Weber (v. Pitha u. Billroth, Chirurgie Bd. II. Abth. 2. § 231) bei deren Anwendung eine Compression oberhalb und unterhalb des Aneurysmas verlangt, überhaupt nicht mehr in Frage kommen können, denn wenn man in der Lage ist oberhalb und unterhalb zu comprimiren, so dürfte man wohl das sicherere Verfahren des Unterbindens vorziehen.

Unter den rein traumatischen Aneurysmen, die man gewöhnlich als Haematome bezeichnet, hat man zu scheiden zwischen Haematoma traumaticum diffusum, das auch als primäres bezeichnet wird, und Haematoma traumaticum circumscriptum seu consecutivum. Zu diesen gesellt sich noch eine dritte Form,

welche dadurch entstanden ist, dass durch das verwundende Instrument Arterie und Vene gleichzeitig beide verletzt sind, wodurch eine abnorme Communication zwischen beiden geschaffen ist. Diese kann direct sein, indem die Arterienwunde mit der Venenwunde verheilt und die aneurysmatische Ausdehnung die nachgiebigere Venenwand betrifft, (Varix aneurysmaticus) oder das Blut tritt aus der Arterie in das umliegende Gewebe, grenzt sich dabei ab und erscheint als secundäres Haematom, blos mit dem Unterschiede von diesem, dass mit dem Haematom eine geöffnete Vene communicirt. (Aneurysma varicosum),

Die Aetiologie der traumatischen Aneurysmen wird nach dem über die nicht-traumatischen Gesagten eng begrenzt sein. Ihre Ursache ist stets eine Verletzung mit einem schneidenden oder stechenden Instrumente, welches die Haut und die über der Arterie liegenden Weichtheile mit möglichst schmaler Wunde getrennt hat, so dass sich die Haut vermöge ihrer Elasticität über der Wunde wieder zusammenlegen kann. Oder die Haut verschiebt sich über der Wunde, so dass die Hautwunde über intactem Gewebe zu liegen kommt, das aus der Arterie strömende Blut aber gegen die unverletzte Haut anprallt. Hiernach werden stechende Instru-

mente, besonders wenn sie schief eingestochen werden, in erster Linie zu Aneurysmen Veranlassung geben.

Das diffuse Haematom bildet sich im Moment nach der Verletzung und stellt eine diffuse, stets zunehmende Blutinfiltration der die Arterienwunde umgebenden Gewebe dar. Diese Infiltration kann verschieden sein je nach der Ausdehnung; es wird sich die Grösse auch danach richten, wie früh oder wie spät das Haematom dem Arzte zu Gesicht kommt, denn da sich die Haematome sehr schnell zu bilden pflegen, so wird das eben entstandene noch im Begriff sein sich zu vergrössern, während ältere bereits ein Maximum erreicht haben. Neben dem Blutverlust selbst sind die grossen diffusen Haematome besonders zu fürchten wegen der Compressionserscheinungen, die sie bewirken. Zu ihrer Aetiologie mag noch hinzugefügt sein, dass auch Knochensplitter bei Fracturen, sowie luxirte Knochen zu ihrer Entstehung Anlass geben können.

Die Behandlung der diffusen Haematome wird wegen der dringenden Symptome, die sie darbieten, stets eine operative sein müssen, nachdem man durch Compression der Arterie central von der Wunde die Blutung sofort gehemmt hat. Man wird die Unterbindung an der Stelle der Verletzung machen, und

wenn das nicht gelingt, central von der Verwundung, in der Continuität der Arterie. Sind die Stauungserscheinungen sehr hochgradig und bestehen schon eine gewisse Zeit lang, so wird gerade hier auch die Frage über die Amputation des betreffenden Gliedes zu erörtern sein. Sind diese Haematome sehr klein schon zum Stillstand gekommen, so können sie andererseits augenblicklich gar keine Hilfe nöthig machen, sie kapseln sich dann ab und werden zu circumscripten Haematomen.

Neben dieser eben genannten Aetiologie der circumscripten Haematome muss noch als zweite die erwähnt werden, dass die wandständige Wunde der Arterie so klein ist, dass sich zwar im Momente der Verletzung ein Blutstrahl aus derselben ergiesst, nachher aber die Ränder der Arterienwunde, durch Compression unterstützt, sich so fest zusammenlegen, dass die Wunde sich durch eine Narbe verschliesst. Danach macht die Verletzung manchmal Wochen lang gar keine Erscheinungen, bis allmählich ein kleiner Tumor entsteht, der sich immer mehr vergrössert, die Symptome eines Aneurysma zeigt. Die Narbe hat sich, weil sie keine Elasticität besitzt, dem Druck des Blutes nachgebend ausgedehnt, es ist entstanden das circumscripte traumatische

Aneurysma — oft also auch als Aneurysma traumaticum consecutivum dem primär traumatischen Aneurysma, das dann immer diffus auftritt, gegenüberzustellen.

Da diese Aneurysmen ihrer Aetiologie nach gewöhnlich an kleinen Arterien vorkommen, die oberflächlich liegen und zahlreiche Anastomosen haben, da ferner die Arterienwände vollkommen gesund sind, so wird auch hier wieder die operative Behandlung in den Vordergrund treten. Freilich lässt sich ja wegen der Zugänglichkeit der Arterien auch hier leicht die Compression ausführen, und mit ihr auch gute Resultate erzielen, jedoch man wird die Compression beschränken auf Fälle, bei denen der Mangel an collateralen Aesten, die die zu behandelnde Arterie functionell ersetzen müssten, Gangrän befürchten lässt. Da die selten vorkommende spontane Heilung von Aneurysmen so zu Stande kommt, dass sich Gerinnsel im aneurysmatischen Sacke ablagern und daneben das Gefäss durchgängig bleibt, ein Vorgang, der allerdings die Heilung des Aneurysmas mit Erhaltung der physiologischen Thätigkeit des Arterienrohres bewirkt, so ist theoretisch entschieden richtig diesen Vorgang der Natur in allen Fällen künstlich nachzuahmen. Dieser

Erfolg wird in vielen Fällen durch die Compression erreicht und sie müsste man stets zuerst versuchen. Dieselbe wird aber an den kleinen Arterien wegen der guten collateralen Gefässentwickelung nicht zum Ziele führen, und wenn sie zum Ziele führte, so behielte man doch leicht eine Verdickung, welche ihre Nachbarorgane drückt und sie atrophisch macht, nach aussen hin leicht durch Reibung zu Erosionen Anlass geben wird, die der Boden einer Entzündung werden können. Schliesslich werden Stoss, Quetschung der Verdickung, die in fester Verbindung mit der Gefässwand steht, stets indirect auch diese insultiren. Man wird daher praktisch in dem genannten Falle die operative Beseitigung machen.

Hauptsächlich wird man hier anwenden die doppelte Unterbindung central und peripher vom Aneurysma mit Eröffnung des Sackes und Ausräumung nach Antyllus, oder die auf Philagrius zurückgeführte totale Exstirpation. Die Operation des Antyllus, der nur eine Ligatur oberhalb, eine unterhalb des Aneurysma anlegte, dann aufschnitt, war natürlich so berechnet, dass die nach aussen aus der Wunde führenden Ligaturen nach bestimmter Zeit ‚durchschneiden' sollten. Jetzt, da man die aseptische Seidenligatur, die auch die Gefahr der Nachblutung gegen die

früheren auf ein Minimum herabsetzt, in der Wunde liegen lassen kann, würde doch entschieden die Exstirpation des Aneurysmas, wenn dieselbe nicht durch Verwachsung der Geschwulst mit wichtigen Organen zu gefährlich erscheint, vorzuziehen sein. Die Wundfläche ist dann ganz frei von Blutgerinnseln, die sich in einem eröffneten Sacke nicht immer ganz entfernen lassen, und die bei dem geringsten Versehen in der aseptischen Behandlung die Entstehung einer Eiterung besonders begünstigen. Billroth führt in seinem ‚Handbuch der allgemeinen chirurgischen Pathologie und Therapie' bei Besprechung der Methode des Antyllus (Vorlesung 42, 4) an: „Gewöhnlich erfolgt eine mehr oder minder bedeutende Eiterung aus dem Sacke, besonders wenn man nicht alle Gerinnsel entfernt hat, doch wird hierdurch die Vernarbung nicht gehindert." Warum soll man auch ein Gefässstück, welches aus der Continuität des zugehörigen Stammes ausgeschaltet und functionsunfähig ist, in der Wundhöhle liegen lassen!

Liegt der aneurysmatische Sack so ausgedehnt über der Arterie, dass man nicht zu dem ein- und ausführenden Gefässe kommen kann, so kann man die von Syme dahin modificirte Antyllus'sche Methode wählen, dass man nach Incision in das freigelegte

Aneurysma mit dem Finger eingeht und sofort die centrale Arterie verstopft, dann den Sack ausräumt und nach dieser Verkleinerung desselben die nun zugänglichen Gefässe unterbindet. Syme heilte dadurch einen Fall von traumatischem Aneurysma der a. carotis. (P. Vogt in A. Eulenburg's Real-Encyclopaedie der gesammten Heilkunde Bd. I, Artikel „Aneurysma", Seite 308.)

Varix aneurysmaticus sowie das aneurysma varicosum machen in vielen Fällen wegen geringen Wachsthums nur geringe Beschwerden und man wird daher auf die Operation an ihnen, die eine doppelte Unterbindung der abnormen Communication zwischen Arterie und Vene erheischen und bedeutende technische Schwierigkeiten bereiten würde, verzichten. Wachsen diese Aneurysmen jedoch, so wird man sich der Compression, instrumenteller und manueller, bedienen, wie es die Lage des Aneurysmas bedingt.

Krankengeschichte: Robert Zierke, 16 Jahr alt, Fleischergeselle aus Ducherow, ist ein gesunder und kräftiger Mensch. Derselbe war in den ersten Tagen des Juni d. J. mit Schnitzen eines Holzkahnes beschäftigt, als ihm plötzlich das scharfe und sehr spitze Messer abglitt und er es sich in die Gegend über dem Handgelenk an der Ulnarseite des

Vorderarms stiess. Patient taxirte die Tiefe der Wunde nach der Länge der eingestossenen Spitze ca. 1 cm. Er empfand bei der Verwundung keinen Schmerz, wurde aber durch das Herausspritzen des Blutes erschreckt und er begab sich die Wunde zuhaltend in seine Stube, wo er den ganzen Unterarm auf Anrathen in ein Gemenge von Essig und Wasser hielt. Da Patient zu diesem Zwecke das Comprimiren der Wunde nicht mehr für nöthig erachtete, liess er dieselbe im Wasser frei. Sofort fing die Arterie wieder an zu spritzen und der Patient bekam einen Schwindelanfall, bei welchem rechtzeitige Unterstützung verhinderte, dass er vom Stuhl fiel. Nachdem dieser Schwindelanfall durch Wassertrinken beseitigt war, zog Patient den Unterarm aus dem Essigwasser heraus und bemerkte, dass das Blut noch immer aus der Wunde spritzte. Jetzt wurde ihm von seinen Angehörigen ein Talglappen auf die Wunde gelegt und derselbe durch einen Leinwandstreifen fest um die Wunde angezogen. Trotzdem aber rieselte das Blut durch den Verband tropfenweise hindurch. Patient hielt dabei den Unterarm stark flectirt nach oben. Durch das fortdauernde Bluten beunruhigt suchte Patient Hilfe bei einem Manne, der ihm das Blut nach Abnehmen des Verbandes dadurch stillte, dass

er einen faustgrossen Feldstein, den er eben von der Erde aufnahm, auf die Wunde presste, natürlich nicht ohne die nöthigen Zauberformeln dabei zu murmeln und die Wunde zu bekreuzigen. Schon nach Ablauf einer Minute nahm jener den Stein wieder ab und das Blut soll sofort gestanden haben. Er verband darauf die Wunde mit einem Talglappen und dieselbe heilte vollkommen zu. Der Talglappen wurde ein paar Mal erneuert und nach Ablauf von zwei Tagen fortgelassen. Die Wunde war vollkommen geschlossen, ca. $^{3}|_{4}$ cm lang, und war senkrecht zur Längsrichtung des Armes gestellt. — 14 Tage lang will Patient gar keine Veränderung an der allmählich entstandenen Narbe bemerkt haben; er hat während dieser Zeit ziemlich stark gearbeitet und alle Verrichtungen seines Berufes in der gewohnten Weise vorgenommen. Nach 14 Tagen bemerkte Patient plötzlich, dass die Narbenstelle etwas dicker geworden war und sich eine kleine Geschwulst von der Grösse einer kleinen Bohne gebildet hatte. Diese Geschwulst wuchs stetig, da sie dem Pat. aber keine Schmerzen verursachte, so arbeitete er ungestört weiter. 14 Tagen nach dem ersten Erscheinen war dieselbe wallnussgross. Nachdem sie diese Grösse erreicht hatte, will Pat. kein Wachsen der Geschwulst mehr bemerkt haben. Trotzdem wurde

dem Pat. der Arm beim Arbeiten in der nächsten Zeit leicht lahm und da diese Ermüdung im Verlauf von 8 Tagen so zugenommen hatte, dass Pat. seine Arbeit einstellen musste, begab er sich nach Anclam zu einem Arzt. Derselbe machte eine Probepunction in die Geschwulst und entleerte aus derselben Blut. Auch rann aus der Canüle, die der Arzt einen Augenblick in der Punctionswunde stecken liess, eine geringe Menge Blut. Der Arzt verband die Wunde antiseptisch und empfahl dem Pat. sich in die Königl. Universitäts-Klinik zu Greifswald zu begeben, ein Rath, den der Pat. am 11. Juli d. J. befolgte.

St. p. 12. VII. 82. Am linken Vorderarm, ungefähr 4 cm oberhalb der Handgelenklinie an der Ulnarseite, lateral vom M. flexor digitorum sublimis, befand sich eine wallnussgrosse, ziemlich runde und scharf abgegrenzte Geschwulst von der Farbe der gewöhnlichen Haut. Diese letztere war über der Geschwulst verschiebbar. Der Tumor zeigte beim Betasten eine pralle Beschaffenheit, bei länger fortgesetztem Drucke indess, sowie bei Suspension des Armes trat allmählich eine Verkleinerung desselben ein; ferner war eine deutliche Pulsation desselben zu fühlen. Es musste also, besonders da der Sitz der Geschwulst genau der Lage der a. ulnaris entsprach,

angenommen werden, dass es sich um ein traumatisches Aneurysma des a. ulnaris handele.

Am 12. Juli wurde von Herrn Professor Vogt die Operation ausgeführt: Es wurde ein Längsschnitt über die Geschwulst parallel mit dem Verlauf der a. ulnaris gemacht in einer Ausdehnung von 8 cm. Zuerst wurde das centrale Ende der a. ulnaris freigelegt, dasselbe isolirt und doppelt unterbunden und die Arterie zwischen beiden Ligaturen durchgeschnitten. Dann wurde das periphere Ende freigelegt, wobei mehrere querverlaufende Aeste der a. ulnaris unterbunden werden mussten, ferner wurde dasselbe von der vena und dem nervus ulnaris isolirt, doppelt unterbunden und die Arterie zwischen beiden Ligaturen durchgeschnitten und nun der Sack in toto herauspräparirt. Hierbei musste die Geschwulst in ihrer ganzen Ausdehnung vom darunterliegenden n. ulnaris abgeschält werden, so dass dieser schliesslich in 8 cm. Ausdehnung völlig präparirt freilag. Die ganze Operation wurde unter Carbolspray ausgeführt. Schliesslich wurde die Wundhöhle mit 5 prozentiger Chlorzinkwatte ausgetupft, ein Drain eingelegt und die Wundränder durch 5 Suturen vereinigt. Darüber wurde ein streng Listerscher Verband mit Immobilisirung des Handgelenks angelegt.

Am 14. Juli wurde beim Verbandwechsel der

Drain entfernt; die Wunde war per primam verklebt und es war kein Secret zu bemerken. Es wurde derselbe Verband angelegt. Pat. befand sich schon am Tage nach der Operation ausserhalb des Bettes und hatte keinerlei Klagen. Derselbe wurde am 18. Juli aus der Klinik geheilt entlassen.

Pathologisch-anatomischer Befund: Nachdem das exstirpirte Aneurysma in einer Lösung von chromsaurem Kali erhärtet war, wurde dasselbe von Herrn Professor Grohé präparirt und es ergab sich bei der Untersuchung Folgendes:

Der länglich oval gestaltete aneurysmatische Sack hat eine Ausdehnung in der Länge von 30 mm, eine obere Breite von 20 mm, eine untere Breite von 16 mm und einen Dickendurchmesser von 19 mm. Der Sack ist umgeben von etwas Bindegewebe und Fettgewebe. Auf der unteren Seite zeigt derselbe eine leichte Quereinschnürung im vorderen Drittel, an welcher Stelle sich die a. ulnaris in der gleich näher zu beschreibenden Weise in ihn einsenkt. Das periphere Arterienende, welches eine Länge von 20 mm von der Unterbindungsstelle bis zur Einsenkung in den Sack hat, verliert sich in letzterem unter Bildung einer leichten Krümmung nach innen in einer Ausdehnung von 2 mm und tritt aus demselben nicht

in gerader Linie, sondern in einer Krümmung nach aussen hervor. Der weiterhin freie obere Theil der a. ulnaris hat 10 mm Länge. In der unteren Ligatur sind zwei 1,5 mm dicke Venenstämmchen eingebunden, welche in das Fettgewebe des unteren Theils des Sackes ausstrahlen; dieselben liegen genau zu beiden Seiten des peripheren Arterienstückes. Beide Stämmchen geben noch kleine Aeste in das umgebende Gewebe ab. Ein drittes Venenstämmchen, das ebenfalls in der Ligatur liegt und sich in der Aussenseite des Sackes verbreitet, steht durch einige Nebenäste mit den zuletzt genannten in Verbindung. Endlich findet sich noch ein 27 mm langes Stück eines Venenstämmchens, das nicht in die Ligatur eingeschlossen frei mündet und in den Sack sich einsenkt, unmittelbar neben der Stelle, wo auch die Arterie in denselben eintritt. Dieser Venenstamm ist dadurch characterisirt, dass er 15 mm über der Einmündungsstelle allmählich sich spindelförmig erweitert und mit einer kleinen Krümmung in den Sack sich einsenkt.

Beim Aufschneiden des Sackes zeigt dessen Füllung eine feine concentrische Schichtung, an der sich im Wesentlichen drei Zonen unterscheiden lassen, eine am untern Pol befindliche 3 mm dicke gleichmässige Lage, welche nach den Seitenrändern zu dünner werdend

allmählich verschwindet. Auf diese folgt eine zweite, braunrothe, 4 mm dicke Zone, welche ein Uebergangsstadium der Gerinnung von der erstgenannten, jedenfalls älteren, zu der innersten, 18 mm dicken, jedenfalls jüngsten, den Kern des ganzen Inhalts darstellenden Zone bildet. Microscopische Präparate aller Schichten lassen noch genau die rothen Blutkörperchen erkennen. Die beiden Oeffnungen des zu- und abführenden Arterienastes sind nach Entfernung des Inhalts deutlich im Innern des Sackes zu erkennen, und sind von einander 2 mm weit entfernt. Der oben geschilderte, spindelförmig vor der Einmündung erweiterte Venenast mündet, wie des Einführen einer feinen Borste beweist, nur in die Wand, nicht in den Sack selbst. Die Wanddicke des Sackes beträgt 1 bis 1,5 mm. — Aus weiteren Untersuchungen ergiebt sich, dass die Wand des Sackes zum Theil durch Abkapselung entstanden ist, dass aber wohl ein Theil der Gefässwand an dieser Bildung participirt.

In therapeutischer Hinsicht würde sich nach den oben näher erörterten Behandlungsarten des traumatischen Aneurysmas in diesem speciellen Falle Folgendes ergeben: Wenn man von vornherein absieht von Injectionen und Galvanopunctur, so könnte in diesem Falle in Frage kommen Compression und Operation.

Zu dem oben über die Compression der kleineren Arterien Gesagten ist noch hinzuzufügen, dass eine gerade an dieser Stelle, dicht über den Handgelenk, zurückbleibende Verdickung dem Patienten, einem Handwerker, doch in hohem Grade hinderlich und unbequem sein würde und zu Verletzungen aller Art Anlass geben könnte. Aus denselben Gründen müssen die Unterbindungen ohne Eröffnung des Sackes ebenfalls zurückgewiesen werden, während die centrale Ligatur nach Hunter bei der Zugänglichkeit der a. ulnaris über dem Handgelenk gar nicht erst berücksichtigt werden braucht und auch wegen der baldigen Herstellung des collateralen Kreislaufes wirkungslos bleiben würde. Es bleibt also das Antyllus'sche Verfahren und die totale Exstirpation übrig. Wäre letztere nicht möglich wegen der ausgedehnten Ueberlagerung des Sackes über die Arterie, so würde die von Syme modificirte Antyllus'sche Methode am Platze sein, der nach der doppelten Unterbindung oberhalb und unterhalb des Sackes die Exstirpation des letzteren folgen könnte. Ist aber die totale Exstirpation von vornherein möglich, und dem werden sich selten bei circumscripten Aneurysmen an dieser Stelle Schwierigkeiten entgegenstellen, so ist sie unter allen Umständen allen andern Verfahren vorzuziehen, denn

man würde dadurch die Möglichkeit einer Eiterung zwischen den Sehnen der Fingerbeuger mit all' ihren erheblichen Gefahren beschränken und gegenüber den andern Eingriffen die geringsten Functionsstörungen zu fürchten haben. So hat denn auch die von Herrn Professor Vogt ausgeführte totale Exstirpation dieses Aneurysmas das bestmöglichste Resultat erzielt, indem die Wunde ohne jegliche Complication geheilt und nicht die geringste Functionsstörung zurückgeblieben ist.

Zum Schluss erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Prof. Dr. Vogt für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Unterstützung bei derselben, sowie Herrn Prof. Dr. Grohé für die Anleitung zur pathologisch-anatomischen Untersuchung des Präparates meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, Albert Ferdinand Hermann Berndt, evang. Confession, Sohn des 1856 zu Niemegk (Kreis Zauche - Belzig) verstorbenen Kreiswundarztes Berndt, wurde geboren am 26. Juni 1856. Seine erste Schulbildung genoss er auf dem Gymnasium zu Sorau N./L. Nachdem daselbst im Jahre 1871 auch seine Mutter gestorben, wurde er in die Familie des Gymnasialdirector Dr. Hanow als Sohn aufgenommen und siedelte in Folge dessen nach Cüstrin über, wo seine Pflegeeltern lebten. Mit ihnen ging er Neujahr 1873 nach Züllichau, wo er Ostern 1878 als Schüler des Kgl. Pädagogiums und Waisenhauses daselbst die Maturitätsprüfung bestand. Er bezog zuerst die Universität Jena um Medicin zu studiren und absolvirte dort am 2. März das Tentamen physicum. Von hier siedelte er nach Tübingen und von dort nach Berlin über und gehörte jeder dieser beiden Universitäten ein Semester an. Ostern 1881 bezog er die Universität Greifswald, woselbst er von dem derzeitigen Rector Herrn Prof. Dr. Preuner immatrikulirt und von dem Dekan der medizinischen Fakultät Herrn Prof Dr. Eulenburg in das Album der medicinischen Fakultät eingetragen wurde. Am 9. August 1882 bestand er das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hat er die Vorlesungen folgender Herrn Professoren und Docenten gehört resp. in deren Kliniken prakticirt.

In Jena:

Prof. Bardeleben: Osteologie. Topographische Anatomie.
Hofrath Prof. Geuther: Experimental-Chemie I u. II. Theil.

Prof. Haeckel: Generelle Zoologie. Zoologie.

Prof. O. Hertwig: Vergleichende Anatomie.

Hofrath Prof. Preyer: Physiologie I. und II. Theil. Physiologisches Conversatorium. Physiologie des Foetus.

Prof. Schaeffer: Experimental-Physik I. und II. Cursus.

Hofrath Prof. Schwalbe: Systematische Anatomie. Präparirübungen. Anatomie des Gehirns. Histologie. Microscopischer Cursus. Ueber Gelenke

Prof. Strassburger: Allgemeine Botanik.

In Tübingen:

Prof. P. Bruns: Laryngoscopie u. Rhinoscopie.

Dr. Hauff: Geburtshilflich-gynäkologischer Untersuchungscurs.

Prof. Jürgensen: Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre.

Prof. v. Liebermeister: Specielle Pathologie und Therapie.

Prof. v. Schüppel: Specielle pathologische Anatomie. Mikroscopischer Cursus der pathologischen Histologie.

Dr. Vierordt: Physikalische Diagnostik.

In Berlin:

Prof. Lewin: Klinik der syphilitischen und Haut-Erkrankungen.

Prof. Löhlein: Gynäkologische Diagnostik.

In Greifswald:

Prof. Arndt: Allgemeine und specielle Psychiatrie mit klinischen Demonstrationen.

Prof. Eulenburg: Arzneiverordnungslehre. Electrotherapie mit Demonstrationen. Ueber die Alkaloide.

Prof. Eichstedt: Geburtshilfliche Uebungen am Phantom.

Prof. Grohé: Pathologisch-anatomischer Cursus.

Prof. Häckermann: Gerichtliche Medicin.

Prof. Hueter: Chirurgische Klinik u. Poliklinik. Chirurgischer Operationscursus. Chirurgische Operationslehre. Ueber Resectionen und Amputationen. Ueber Operationen am Kopfe.

Prof. Landois: Cursus der Physiologie.

Prof. Mosler: Medicinische Klinik und Poliklinik. Physikalische Diagnostik.

Geh. Med.-Rath. Prof. Pernice: Gynäkologische Klinik und Poliklinik. Theorie der Geburtshilfe. Ueber Frauenkrankheiten.

Dr. v. Preuschen: Geburtshilfliche Operationen.

Prof. Schirmer: Augenheilkunde. Augenklinik. Ausgewählte Kapitel der Augenheilkunde, Ophthalmoscopische Uebungen. Cursus der Augenoperationen. Ueber die optischen Fehler des Auges.

Prof. Schüller: Verband- und Instrumentenlehre.

Prof. Sommer: Ueber die Lage der Eingeweide.

Prof. Vogt: Specielle Chirurgie I. u. II. Theil. Chirurgischer Operationscursus. Ausgewählte Kapitel der Zahn- und Ohrenheilkunde.

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

1.

Bei der Behandlung des circumscripten traumatischen Aneurysmas soll man der doppelten Unterbindung oberhalb und unterhalb des Sackes die Exstirpation folgen lassen.

2.

Ist bei sehr schwierigen Wendungen ein Fuss gefasst und es erfolgt nicht die Umdrehung des Kindes, so ist ein directer Angriff am Steiss dem „doppelten Handgriff“ vorzuziehen.

3.

Das Hyoscinum hydrojodicum steht in seiner mydriatischen Wirkung dem Atropinum sulfuricum nicht voran.